Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан _____ факультета
Агрономический факультет
"15" 09 2021 г.

Инфекционные болезни растений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Учебный план 35.04.04_Агрономия_О_2021.plx
35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	24	24	24	24
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу составил(и):

к.с.х.н., доцент кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии , Черемисинов Михаил Витальевич

Рецензент(ы):

к.с.х.н., доцент кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии , Емелев Сергей Александрович

Рабочая программа дисциплины

Инфекционные болезни растений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании Учебного плана:

35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

одобренного и утвержденного Ученым советом Университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 5 от "15" 04 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол № 5 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.сх.н., доцент Трефилова Л.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Протокол от "__"_____2022 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Протокол от "__"_____2023 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Протокол от "__"_____2024 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Протокол от "__"_____2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение биологических, морфологических особенностей возбудителей инфекционных болезней, низших и высших грибов, слизевиков, вирусов растений, типов болезней, болезней сельскохозяйственных культур, цветочных, декоративно кустарниковых культур и способы защиты от болезней растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученного при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Гормональная регуляция растений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс
2.2.2	Карантин растений. Продвинутый курс.
2.2.3	Механизм действия пестицидов
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.
ПК-2.1	Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Краткая история развития фитопатологии. Зарождение науки. Развитие практического направления в науке /Лек/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.2	Сущность и проявление болезни. Патологический процесс. Классификация болезней. Симптомы болезней /Лек/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.3	Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями, условиями минерального питания, механическими и химическими воздействиями. Выявление и обсуждение диагностических признаков неинфекционных заболеваний /Лек/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.4	признаки инфекционных болезней /Лек/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.5	Инфекционные болезни. Эволюция и типы паразитизма. Механизмы патогенности /Лек/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.6	Типы болезней. Морфология грибов /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.7	Класс хитридиомицеты и оомицеты как возбудители болезней растений. Характеристика, особенности размножения, развития. Биологические циклы развития отдельных представителей /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	

1.8	Класс плазмодиофоромицеты /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	2	
1.9	Класс Зигомицеты. Характеристика, особенности размножения, развития /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.10	Бактерии, актиномицеты, микоплазмы, риккетсии. Характеристика, особенности размножения, развития /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	2	
1.11	Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.12	Болезни томата. Характеристика, особенности размножения, развития. Биоло-гические циклы развития /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.13	Болезни огурца, особенности биологии развития /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.14	Болезни тыквенных культур. диагностические признаки, симптомы, биологические циклы развития /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.15	Болезни лука, симптомы развития биологические циклы /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.16	Болезни моркови. Симптомы и особенности развития /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.17	Болезни семечковых культур. Характеристика, особенности размножения, развития /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.18	Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями, условиями минерального питания, механическими и химическими воздействиями. Выявление и обсуждение диагностических признаков неинфекционных заболеваний /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.19	Болезни косточковых плодовых культур. Характеристика, особенности размножения, развития /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.20	Болезни ягодных культур: смородины и крыжовника, малины, земляники. /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.21	Болезни ягодных культур /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.22	Методы диагностики болезней сельскохозяйственных культур /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	

1.23	Методы диагностики вирусных и микоплазменных болезней /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.24	Методы и средства защиты растений от болезней /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.25	Класс хитридиомицеты, оомицеты как возбудители болезней растений. Характеристика, особенности размножения, развития отдельных представителей. Биологические циклы развития /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.26	Составление списка инфекционных болезней по выбранной культуре /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.27	Составление гербария после учебной практики /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.28	Инфекционные болезни. Эволюция и типы паразитизма. Механизмы патогенности. Обсуждение наиболее эффективных методов защиты /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.29	Бактерии, актиномицеты, микоплазмы, риккетсии. Характеристика, особенности размножения, развития. Решение задач по биологическим циклам развития отдельных представителей актиномицетов /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.30	Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. Свойства патогена, определяющие патологический процесс. Возникновение и развитие болезни. Эпифитотии. Коллективное решение поставленных задач по динамике развития болезней /Ср/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.31	Болезни малины, земляники. Характеристика, особенности размножения, развития. Биологические циклы развития отдельных представителей /Ср/	2	5	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.32	/ЗачѐтСОц/	2	27	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Баздырев, Г.И, Третьяков, Н.Н.	Интегрированная защита растений [электронный ресурс]: учеб. пособие, обучающихся по направлению "Агрономия" Режим доступа: https://obuchalka.org/2017070995328/integrirovannaya-zashita-rastenii-g-itretyakov-h-h-beloshapkina-o-o-2014/html	М.: ИНФРА М, 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	М. В. Штерншис	Биологическая защита растений: учебник	М.: КолосС, 2004
Л2.2	Зинченко, В. А.	Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по агрон. специальностям	М.: КолосС, 2005
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Черемисинов М.В.	Инфекционные болезни растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/	Киров.: ВятГСХА, 2018
Л3.2	Черемисинов М.В.	Инфекционные болезни растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторных занятий, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/	Киров.: ВятГСХА, 2018
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Вирусные болезни растений. [Электронный доступ] Режим доступа https://www.youtube.com/watch?v=aMkOWddXwik		
Э2	https://e.lanbook.com/		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.8	Консультант Плюс		
6.3.1.9	Гарант Аэро		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс		
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

•самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

•подготовка к лабораторным занятиям;

•выполнение домашних индивидуальных заданий;

•подготовка к мероприятиям текущего контроля;
•подготовка к промежуточной аттестации.
При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

5. Интерактивные формы. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: проведением мастер-класса представителями ведущих организаций в сфере землеустройства и геодезии; коллективным решением творческих задач; разбором конкретной ситуации. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан _____ факультета
_____
"15" _____ 20 21 г.

Инфекционные болезни растений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Учебный план 35.04.04_Агрономия_3_2021.plx
35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 90
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лабораторные	14	14	14	14
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная	14	14	14	14
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.с.х.н., доцент кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии, Черемисинов Михаил Витальевич

Рецензент(ы):

к.с.х.н., доцент кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии, Емелев Сергей Александрович

Рабочая программа дисциплины

Инфекционные болезни растений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании Учебного плана:

35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

одобренного и утвержденного Ученым советом Университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 5 от "15" 04 2021г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол № 5 от "15" апреля 2021г.

Зав. кафедрой _____ к.сх.н., доцент Трефилова Л.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Протокол от "__"_____2022 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Протокол от "__"_____2023 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Протокол от "__"_____2024 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Протокол от "__"_____2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение биологических, морфологических особенностей возбудителей инфекционных болезней, низших и высших грибов, слизевиков, вирусов растений, типов болезней, болезней сельскохозяйственных культур, цветочных, декоративно кустарниковых культур и способы защиты от болезней растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученного при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Гормональная регуляция растений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс
2.2.2	Карантин растений. Продвинутый курс.
2.2.3	Механизм действия пестицидов
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	
2.2.6	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.
ПК-2.1	Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Краткая история развития фитопатологии. Зарождение науки. Развитие практического направления в науке. Сущность и проявление болезни. Патологический процесс. Классификация болезней. Симптомы болезней /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.2	Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями, условиями минерального питания, механическими и химическими воздействиями. Выявление и обсуждение диагностических признаков неинфекционных заболеваний /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.3	признаки инфекционных болезней. Инфекционные болезни. Эволюция и типы паразитизма. Механизмы патогенности. Типы болезней. Морфология грибов /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.4	Класс хитридиомицеты и оомицеты как возбудители болезней растений. Характеристика, особенности размножения, развития. Биологические циклы развития отдельных представителей /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.5	Класс плазмодиофоромицеты. Класс Зигомицеты. Характеристика, Особенности размножения,развития /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	

1.6	Бактерии, актиномицеты, микоплазмы, риккетсии. Характеристика, особенности размножения, развития. Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.7	Болезни томата. Характеристика, особенности размножения, развития. Биологические циклы развития. Болезни огурца, особенности биологии развития /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	1	
1.8	Болезни тыквенных культур. диагностические признаки, симптомы, биологические циклы развития. Болезни лука, симптомы развития биологические циклы. Болезни моркови. Симптомы и особенности развития. Болезни семечковых культур. Характеристика, особенности размножения, развития /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	1	
1.9	Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями, условиями минерального питания, механическими и химическими воздействиями. Выявление и обсуждение диагностических признаков неинфекционных заболеваний /Ср/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.10	Болезни косточковых плодовых культур. Характеристика, особенности размножения, развития /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.11	Болезни ягодных культур: смородины и крыжовника, малины, земляники. /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.12	Болезни ягодных культур /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.13	Методы диагностики болезней сельскохозяйственных культур /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.14	Методы диагностики вирусных и микоплазменных болезней /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.15	Методы и средства защиты растений от болезней /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.16	Класс хитридиомицеты, оомицеты как возбудители болезней растений. Характеристика, особенности размножения, развития отдельных представителей. Биологические циклы развития /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.17	Составление списка инфекционных болезней по выбранной культуре /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1	0	

1.18	Составление гербария после учебной практики /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.19	Инфекционные болезни. Эволюция и типы паразитизма. Механизмы патогенности. Обсуждение наиболее эффективных методов защиты /Ср/	2	14	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.20	Бактерии, актиномицеты, микоплазмы, риккетсии. Характеристика, особенности размножения, развития. Решение задач по биологическим циклам развития отдельных представителей актиномицетов /Ср/	2	12	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.21	Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. Свойства патогена, определяющие патологический процесс. Возникновение и развитие болезни. Эпифитотии. Коллективное решение поставленных задач по динамике развития болезней /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.22	Болезни малины, земляники. Характеристика, особенности размножения, развития. Биологические циклы развития отдельных представителей /Ср/	2	7	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	
1.23	/ЗачѐтСОц/	2	4	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Баздырев, Г.И, Третьяков, Н.Н.	Интегрированная защита растений [электронный ресурс]: учеб. пособие, обучающихся по направлению "Агрономия" Режим доступа: https://obuchalka.org/2017070995328/integrirovannaya-zashita-rastenii-g-itretyakov-h-h-beloshapkina-o-o-2014/html	М.: ИНФРА М, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	М. В. Штерншис	Биологическая защита растений: учебник	М.: КолосС, 2004
Л2.2	Зинченко, В. А.	Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по агрон. специальностям	М.: КолосС, 2005

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Черемисинов М.В.	Инфекционные болезни растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторных занятий, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/	Киров.: ВятГСХА, 2018

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.2	Черемисинов М.В.	Инфекционные болезни растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/	Киров.: ВятГСХА, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Вирусные болезни растений. [Электронный доступ] Режим доступа https://www.youtube.com/watch?v=aMkOWddXwik
Э2	https://e.lanbook.com/
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:
•самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
•подготовка к лабораторным занятиям;
•выполнение домашних индивидуальных заданий;
•подготовка к мероприятиям текущего контроля;
•подготовка к промежуточной аттестации.
При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.
1. Самостоятельное изучение тем дисциплины
Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.
Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.
Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно

с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

5. Интерактивные формы. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: проведением мастер-класса представителями ведущих организаций в сфере землеустройства и геодезии; коллективным решением творческих задач; разбором конкретной ситуации. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Инфекционные болезни растений

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Агрономия"
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Инфекционные болезни растений» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017г. №708;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия направленности (профилю) программы магистратуры «Агрономия»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

✓ Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта. (ПК-2)

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный этап	**Основной этап**	**Заключительный этап**
ПК-2	Общая селекция	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс Частная селекция Цитология растений Гормональная регуляция растений Генетика популяции количественных признаков Инфекционные болезни растений Сортоведение и семеноводство Карантин растений. Продвинутый курс Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства растений Механизм действия пестицидов	Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ПК-2 Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	ПК-2.1	Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Курсовая работа. вопросы к зачету по дисциплине

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Инфекционные болезни растений» при проведении промежуточной аттестации контрольная работа применяется следующая шкала оценивания:

№ п/п	Критерий	Оценка			
		неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
1	Соответствие содержания теме работы и полнота ее раскрытия	содержание работы не соответствует теме	содержание работы соответствует не в полной мере теме, тема не полностью раскрыта	содержание соответствует теме работы, тема раскрыта не вполномобъеме	содержание соответствует теме работы, тема раскрыта в полном объеме
2	Соответствие содержания требованиям методических указаний	полностью не соответствует	соответствует не в полной мере	несоответствия носят незначительный характер	полностью соответствует
3	Требования к оформлению работы	требования не выполнены; имеются грубые стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены со значительными замечаниями, имеются стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены с незначительным и замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, пунктуационныеи грамматические ошибки	требования выполнены полностью, отсутствуют стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки

4	Качество выполнения работы	не раскрыты основные понятия по теме работы; имеются значительные логические нарушения в изложении материала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер	раскрыты основные понятия по теме работы; имеются незначительные логические нарушения в изложении материала; выводы не в полной мере соответствуют фактическому материалу	выявлены существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично; сделаны самостоятельные выводы, отвечающие фактическому материалу	систематизированы существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично и доказательно; выводы самостоятельные, полные, соответствуют фактическому материалу
5	Качество защиты	обучающийся не владеет материалом, показывает неудовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на поставленные вопросы дает неправильные ответы	обучающийся не в полной мере владеет материалом, показывает удовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает неправильные ответы	обучающийся владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает правильные ответы	обучающийся свободно владеет материалом, показывает отличные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; правильно отвечает на вопросы по теме работы
6	Графическая/расчетная часть (при наличии)	содержание графической части не по теме, неправильное применение методики, неверные расчеты	содержание графической части по теме с нарушением, ЕСКД, ГОСТ, существенные замечания по расчетам	содержание по теме с нарушением ЕСКД, правильное применение методик с незначительными замечаниями по расчетам	содержание по теме без нарушений, правильное применение методик, отсутствие замечаний по расчетам

Для оценки сформированности соответствующих компетенций при проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета применяется следующая шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уро- вень усвоения материала. Продемонстрировано незнание зна-чительной части программного материала	Представлены знания только основного материала,но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах,недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложе- нии программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Пример вариантов заданий для контрольной работы:

1. Видоизменения грибницы примеры.
2. Бактерии.
3. Класс Дейтеромицеты. Характеристика и систематика. Подробнее описать порядки Стерильные мицелии и Пикнидальные.
4. Описать типы конидиальных спороношений
5. Вирусы. Характеристика, систематика.
6. Характеристика, систематика и цикл развития мучнисторосяных грибов. Описать стадии и спороношения ржавчиных грибов
7. Типы вирозов. Распространение вирусов. Вироиды.
8. Характеристика и систематика (кратко) подкласса Плодосумчатые. Подробнее описать группу порядков Дискомицеты
9. Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Фузариум
10. Актиномицеты, риккетсии.
11. Подкласс Локулоаскомицеты. Характеристика, систематика, основные представители. Описать цикл развития парши яблони.
12. Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Фузария остроспорового.
13. Фитоплазмы. характеристика и систематика грибов класса Зигомицеты
14. Класс Дейтеромицеты. общая характеристика и систематика. Подробнее описать порядок Гифомицеты и Меланкониальные.
15. Перитеции, аппотеции, клейстотеций, псевдотеции

Тестовые задания
по дисциплине «Инфекционные болезни растений» для промежуточной аттестации

1. Охарактеризуйте тип болезни пустулы:

а) спороношение гриба, приподнимающее эпидермис в виде подушечки
б) спороношение гриба на поверхности органа

2. Головня это тип болезни:

а) когда пораженные органы превращаются в черную пылящую массу, состоящую из телиоспор гриба
б) пораженные органы превращаются ярко оранжевые пустулы

3. Указать правильное описание поражения килой капусты:

а) на корнях крестоцветных образуются крупные наросты, внутри которых зооспоры или цисты
б) на стеблях и клубнях образуются бугорки с комочками спор внутри

4. Черная ножка рассады проявляется в виде:

а) коровая часть корня остается в почве, а центральный цилиндр выдергивается из почвы
б) почернения и загнивания корневой шейки, в результате чего рассада гибнет

5. Что является признаком поражения фитофторозом у томатов:

а) бурые расплывчатые пятна на листьях, затем надземная масса полностью отмирает
б) темные сухие пятна с концентрическими кругами

6. Указать летнюю стадию ржавчинных грибов

а) эциальная стадия
б) уредостадия

7. Признаками проявления пыльной головни на яровом ячмене является:

а) заболевание проявляется во время колошения, разрушаются все части колоса кроме стержня, превращаясь в черную пылящую массу
б) растения сильно кустятся до 50 стеблей черного цвета

8. Корончатая ржавчина овса это:

а) на листьях в фазу колошения развивается летняя стадия гриба желтые пустулы вокруг летней стадии развивается зимняя стадия
б) образование летних пустул в виде полос

9. Что является основным источником инфекции при поражении мучнистой росой:

а) пораженные семена
б) растительные остатки

10. Единственно эффективным способом борьбы с пыльной головней на зерновых культурах является

а) протравливание семян биологическими препаратами
б) протравливание семян химическими системными препаратами

Практические задания по дисциплине «Инфекционные болезни растений» для промежуточной аттестации

Тестовые задания по фитопатологии контрольная работа

Какое заболевание вызывается грибом Ustilago hordei?

1. Каменная головня ячменя
2. Пыльная головня ячменя
3. Пыльная головня пшеницы

Укажите латинское название возбудителя черной ножки картофеля

1. Synchitrium endobioticum
2. Macrosporium solani
3. Corynebacterium sepedonicum

Какую болезнь картофеля вызывает возбудитель Actinomyces skabies?

1. Обыкновенную паршу
2. Сухую гниль
3. Порошистую паршу

Назовите промежуточное растение-хозяин гриба Puccinia coronifera Kleb.

1. Кривоцвет, валовик
2. Василистник, лещина
3. Крушина слабительная
4. Птицемлечник

Когда и чем происходит первичное заражение растений злаковых культур грибом Claviceps purpurea Tub?

1. Аскоспорами в период цветения растений
2. Конидиями с помощью насекомых
3. Весной склероциями после их прорастания.

Назовите правильные симптомы болезни: септориоз колоса.

1. Колос обесцвечивается; на колосковых чешуйках мелкие черные точки; зерно щуплое, деформированное
2. Колос обесцвечивается; на колосковых чешуйках образуется налет оранжевого или красного оттенка; зерно щуплое, меловидное, деформированное
3. На колосе оливково- черный бархатистый налет; зерно мелкое, деформированное.

Факторы, способствующие развитию ржавчинных болезней.

1. Высокий снеговой покров, засоренность посевов злаковыми сорняками, наличие промежуточных растений-хозяев, повышенные дозы азотных удобрений.
2. Наличие капельно-жидкой влаги, возделывание восприимчивых сортов, наличие падалицы, повышенные дозы азотных удобрений
3. Засуха и перепад температур, поздний и загущенный посев культур; обработка почвы без оборота пласта.

Какая из видов головни имеет 2 х летний цикл развития?

1. Твердая;
2. Каменная;
3. Пыльная;

Назовите болезни зерновых культур, возбудителем которых являются вирусы?

1. Карликовость пшеницы
2. Оливковая плесень
3. Черный зародыш

Факторы, способствующие выпреванию посевов озимых зерновых культур

1. Высокий снеговой покров и длительное его таяние, температура на глубине узла кущения, близкая к нулю градусов и высокая влажность , повышенные дозы азотных удобрений.
2. Наличие капельно-жидкой влаги, возделывание восприимчивых сортов, наличие падалицы, повышенные дозы азотных удобрений;
3. Перепад температур, поздний и загущенный посев культур; обработка почвы без оборота пласта.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
«Инфекционные болезни растений»

1. Характеристика отдела Слизевики. Назвать основные болезни, вызываемые ими с указанием систематики, цикла развития и мер борьбы.
2. Общая характеристика грибов класса Аскомицеты. Описать подкласс Голосумчатые с указанием основных представителей. Раскрыть цикл развития Тафринового гриба.
3. Типы болезней.
4. Характеристика и систематика грибов класса Хитридиомицеты. Назвать основные болезни, вызываемые ими с указанием систематики, цикла развития и мер борьбы
5. Общая характеристика грабов класса Аскомицеты. Подробнее описать группу порядков пиреномицеты. Рассмотреть цикл развития спорыньи злаков
6. Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Ботритис
7. Характеристика и систематика Сапролегниевых и Альбуговых грибов, Назвать основные болезни, вызываемые ими с указанием систематики, цикла развития и мер борьбы.
8. Класс Базидиомицеты. Общая характеристика и краткая систематика. Подробнее раскрыть группу порядков Геминомицеты.
9. Характеристика и систематика грибов порядка Пероноспоровые. Назвать основные болезни, вызываемые ими с указанием систематики, цикла развития и мер борьбы
10. Подкласс Телиобазидиомицеты. Характеристика и систематика ржавчинных грибов.
11. Типы заражения головнѐвыми грибами.
12. Общая характеристика класса Оомицеты и систематика (краткая) Дать подробное описание Фитофторовых грибов с примерами заболевании, их систематикой, циклом развития.
13. Порядок Телиобазидиомицеты. Характеристика и систематика головневых грибов.
14. Видоизмененияграбницы
15. Бактерии.
16. Класс Дейтеромицеты. Характеристика и систематика. Подробнее описать порядки Стерильные мицелии и Пикнидальные.
17. Описать типы конидиальныхспороношений
18. Вирусы.
19. Характеристика, систематика и цикл развития мучнисторосяных грибов. Описать стадии и спороношения ржавчиных грибов
20. Типы вирозов. Распространение вирусов. Вироиды.
21. Характеристика и систематика (кратко) подкласса Плодосумчатые. Подробнее описать группу порядков Дискомицеты
22. Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Фузариум
23. Актиномицеты, риккетсии.
24. Подкласс Локулоаскомицеты. Характеристика, систематика, основные представители. Описать цикл развития парши яблони.
25. Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Фузария остроспорового. 26.Фитоплазмы. характеристика и систематика грибов класса Зигомицеты
27. Класс Дейтеромицеты. общая характеристика и систематика. Подробнее описать порядок Гифомицеты и Меланкониальные.
28. Перитеции, аппотеции, клейстотеций, псевдотеции

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Инфекционные болезни растений» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении зачета проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста с учетом определенного уровня сложности (низкого, базового или продвинутого);
- в определенное время (в среднем 1 минута на 1 тестовое задание для тестовых заданий 1 и 2 уровня и 1,5-2 минуты для тестовых заданий 3 уровня) обучающийся отвечает на 25 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины.
- по результатам тестирования выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.
- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники указанные в разделе содержание РПД

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Инфекционные болезни растений

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Агрономия"
Квалификация магистр

1. ***Описание назначения и состава фонда оценочных средств***

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Инфекционные болезни растений» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. ***Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины***

Профессиональные компетенции

- ✓ Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта. (ПК-2)

3. ***Банк оценочных средств***

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Инфекционные болезни растений» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ПК-2 Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	ПК-2.1	Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Интегрированная защита растений (агротехнический, биологический, физико-механический, химический методы борьбы)	Разноуровневые задачи и задания

Разноуровневые задачи и задания

для проведения текущего контроля знаний

по дисциплине «***Инфекционные болезни растений***»

Текущий контроль в форме практических заданий предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Низкий уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала. Выполнение не более 50% типовых заданий и упражнений
Зачтено	Достаточный уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрированы знания основной части учебного материала. Выполнение 50 и более % типовых заданий и упражнений

В результате проведенного тестирования определяется уровень усвоения учебного материала - «Не зачтено» или «Зачтено», при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Тестовые задания
по дисциплине «Инфекционные болезни растений» для промежуточной аттестации

1. Охарактеризуйте тип болезни пустулы:
а) спороношение гриба, приподнимающее эпидермис в виде подушечки
б) спороношение гриба на поверхности органа

2. Головня это тип болезни:
а) когда пораженные органы превращаются в черную пылящую массу, состоящую из телиоспор гриба
б) пораженные органы превращаются ярко оранжевые пустулы

3. Указать правильное описание поражения килой капусты:
а) на корнях крестоцветных образуются крупные наросты, внутри которых зооспоры или цисты
б) на стеблях и клубнях образуются бугорки с комочками спор внутри

4. Черная ножка рассады проявляется в виде:
а) коровая часть корня остается в почве, а центральный цилиндр выдергивается из почвы
б) почернения и загнивания корневой шейки, в результате чего рассада гибнет

5. Что является признаком поражения фитофторозом у томатов:
а) бурые расплывчатые пятна на листьях, затем надземная масса полностью отмирает
б) темные сухие пятна с концентрическими кругами

6. Указать летнюю стадию ржавчинных грибов
а) эциальная стадия
б) уредостадия

7. Признаками проявления пыльной головни на яровом ячмене является:
а) заболевание проявляется во время колошения, разрушаются все части колоса кроме стержня, превращаясь в черную пылящую массу
б) растения сильно кустятся до 50 стеблей черного цвета

8. Корончатая ржавчина овса это:
а) на листьях в фазу колошения развивается летняя стадия гриба желтые пустулы вокруг летней стадии развивается зимняя стадия
б) образование летних пустул в виде полос

9. Что является основным источником инфекции при поражении мучнистой росой:
а) пораженные семена
б) растительные остатки

10. Единственно эффективным способом борьбы с пыльной головней на зерновых культурах является
а) протравливание семян биологическими препаратами
б) протравливание семян химическими системными препаратами

Практические задания по дисциплине «Инфекционные болезни растений»
для промежуточной аттестации

Тестовые задания по фитопатологии контрольная работа

Какое заболевание вызывается грибом Ustilago hordei?

1. Каменная головня ячменя
2. Пыльная головня ячменя
3. Пыльная головня пшеницы

Укажите латинское название возбудителя черной ножки картофеля

1. Synchitrium endobioticum
2. Macrosporium solani
3. Corynebacterium sepedonicum

Какую болезнь картофеля вызывает возбудитель Actinomyces skabies?

1. Обыкновенную паршу
2. Сухую гниль
3. Порошистую паршу

Назовите промежуточное растение-хозяин гриба Puccinia coronifera Kleb.
1. Кривоцвет, валовик
2. Василистник, лещина
3. Крушина слабительная
4. Птицемлечник

Когда и чем происходит первичное заражение растений злаковых культур грибом Claviceps purpurea Tub?
1. Аскоспорами в период цветения растений
2. Конидиями с помощью насекомых
3. Весной склероциями после их прорастания.

Назовите правильные симптомы болезни: септориоз колоса.
1. Колос обесцвечивается; на колосковых чешуйках мелкие черные точки; зерно щуплое, деформированное
2. Колос обесцвечивается; на колосковых чешуйках образуется налет оранжевого или красного оттенка; зерно щуплое, меловидное, деформированное
3. На колосе оливково- черный бархатистый налет; зерно мелкое, деформированное.

Факторы, способствующие развитию ржавчинных болезней.
1. Высокий снеговой покров, засоренность посевов злаковыми сорняками, наличие промежуточных растений-хозяев, повышенные дозы азотных удобрений.
2. Наличие капельно-жидкой влаги, возделывание восприимчивых сортов, наличие падалицы, повышенные дозы азотных удобрений
3. Засуха и перепад температур, поздний и загущенный посев культур; обработка почвы без оборота пласта.

Какая из видов головни имеет 2 х летний цикл развития?
1. Твердая;
2. Каменная;
3. Пыльная;

Назовите болезни зерновых культур, возбудителем которых являются вирусы?
1. Карликовость пшеницы
2. Оливковая плесень
3. Черный зародыш

Факторы, способствующие выпреванию посевов озимых зерновых культур
1. Высокий снеговой покров и длительное его таяние, температура на глубине узла кущения, близкая к нулю градусов и высокая влажность , повышенные дозы азотных удобрений.
2. Наличие капельно-жидкой влаги, возделывание восприимчивых сортов, наличие падалицы, повышенные дозы азотных удобрений;
3. Перепад температур, поздний и загущенный посев культур; обработка почвы без оборота пласта.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Инфекционные болезни растений»

1. Характеристика отдела Слизевики. Назвать основные болезни, вызываемые ими с указанием систематики, цикла развития и мер борьбы.
2. Общая характеристика грибов класса Аскомицеты. Описать подкласс Голосумчатые с указанием основных представителей. Раскрыть цикл развития Тафринового гриба.
3. Типы болезней.
4. Характеристика и систематика грибов класса Хитридиомицеты. Назвать основные болезни, вызываемые ими с указанием систематики, цикла развития и мер борьбы
5. Общая характеристика грабов класса Аскомицеты. Подробнее описать группу

порядков пиреномицеты. Рассмотреть цикл развития спорыньи злаков

6. Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Ботритис
7. Характеристика и систематика Сапролегниевых и Альбуговых грибов, Назвать основные болезни, вызываемые ими с указанием систематики, цикла развития и мер борьбы.
8. Класс Базидиомицеты. Общая характеристика и краткая систематика. Подробнее раскрыть группу порядков Геминомицеты.
9. Характеристика и систематика грибов порядка Пероноспоровые. Назвать основные болезни, вызываемые ими с указанием систематики, цикла развития и мер борьбы
10. Подкласс Телиобазидиомицеты. Характеристика и систематика ржавчинных грибов.
11. Типы заражения головнѐ выми грибами.
12. Общая характеристика класса Оомицеты и систематика (краткая) Дать подробное описание Фитофторовых грибов с примерами заболевании, их систематикой, циклом развития.
13. Порядок Телиобазидиомицеты. Характеристика и систематика головневых грибов.
14. Видоизмененияграбницы
15. Бактерии.
16. Класс Дейтеромицеты. Характеристика и систематика. Подробнее описать порядки Стерильные мицелии и Пикнидальные.
17. Описать типы конидиальныхспороношений
18. Вирусы.
19. Характеристика, систематика и цикл развития мучнисторосяных грибов. Описать стадии и спороношения ржавчиных грибов
20. Типы вирозов. Распространение вирусов. Вироиды.
21 .Характеристика и систематика (кратко) подкласса Плодосумчатые. Подробнее описать группу порядков Дискомицеты
22. Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Фузариум
23. Актиномицеты, риккетсии.
24. Подкласс Локулоаскомицеты. Характеристика, систематика, основные представители. Описать цикл развития парши яблони.
25. Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Фузария остроспорового. 26.Фитоплазмы. характеристика и систематика грибов класса Зигомицеты
27. Класс Дейтеромицеты. общая характеристика и систематика. Подробнее описать порядок Гифомицеты и Меланкониальные.
28. Перитеции, аппотеции, клейстотеций, псевдотеции

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий и задач на практических занятиях. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине задание ему выдается на дом с условием представления результатов на следующем занятии. Оценка проводится посредством интегральной (целостной) шкалы.

В результате решения разноуровневых задач и заданий при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по теме (разделу) дисциплины: «Зачтено» или «Не зачтено».

Домашняя контрольная работа

для проведения текущего контроля знаний

по дисциплине «***Инфекционные болезни растений***»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся очной и заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля в форме ***домашней контрольной работы*** оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехуровневой шкалы: Шкала оценивания:

Шкала оценивания	***Показатели оценивания***
Отлично	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: правильно ответил на все вопросы, дал определение, раскрыл суть понятия или явления, правильно применил термины. - оформлен и защищен отчет по выполнению КР
Хорошо	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: правильно ответил на более 70% вопросов, знает основные положения, владеет терминологией, но сделал незначительные ошибки, неточности. - оформлен и защищен отчет по выполнению КР
Удовлетворительно	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: правильно ответил на 50 - 60% вопросов, понимает основы явления, но делает значительные ошибки, неправильно использует терминологию. - оформлен и защищен отчет по выполнению КР
Неудовлетворительно	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала. Не представлен к защите либо не защищен отчет по выполнению КР

Типовые задания для домашней контрольной работы
для проведения текущего контроля знаний

Видоизменения грибницы Бактерии.
Класс Дейтеромицеты. Характеристика и систематика. Подробнее описать порядки Стерильные мицелии и Пикнидальные.
Описать типы конидиальных спороношений Вирусы.
Характеристика, систематика и цикл развития мучнисторосяных грибов. Описать стадии и спороношения ржавчиных грибов
Типы вирозов. Распространение вирусов. Вироиды.
Характеристика и систематика (кратко) подкласса Плодосумчатые. Подробнее описать группу порядков Дискомицеты

Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Фузариум Актиномицеты, риккетсии.
Подкласс Локулоаскомицеты. Характеристика, систематика, основные представители. Описать цикл развития парши яблони.
Биологический и инфекционный цикл развития грибов рода Фузария остроспорового. Фитоплазмы.
характеристика и систематика грибов класса Зигомицеты
Класс Дейтеромицеты. общая характеристика и систематика. Подробнее описать порядок Гифомицеты и Меланкониальные.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме курсовой работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение курсовой работы (КР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого выдается преподавателем для обучающегося.

В процессе выполнения КР оформляется документ, включающий следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Раздел 1;
- Раздел 2;
- Раздел 3;
- Раздел 4;
- Раздел 5.(культура);
- Заключение (выводы);
- Библиографический список

КР принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в текстовых редакторах/процессорах.

Осуществляется проверка КР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле курсовой работы прописывается «К защите». В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Затем осуществляется защита КР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию КР. (Повторная распечатка КР после доработки замечаний не требуется.)

Преподавателем пишется отзыв на курсовую работу. Оценка за курсовую работу после защиты ставится в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Инфекционные болезни растений

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	А109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном, электронный стрелковый тренажер «Профессионал». Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Интерактивный Стрелковый Тренажер и свободно распространяемое программное обеспечение
	А208 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	А 114 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф, стол лабораторный, стол лабораторный с керамической поверхностью ЛЦБ-1/1, шкаф
	А 113 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 2 вакуумных сушилки SPT, вытяжной шкаф, дистиллятор электрический, стол лабораторный SLCa-2, 4 шкафа лабораторных, стол для титрования СМ-2, стол под сушилку СС-3, стол под сушилку тип СС-3, сушилка типа КВС-L65/250, центрифуга лабораторная MPW-2, микроскоп МБС-9, водяная баня LW-4, вакуумный испаритель-350, шкаф сушильный ГИСС-80п
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	А 114 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф, стол лабораторный, стол лабораторный с керамической поверхностью ЛЦБ-1/1, шкаф
	А 113 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 2 вакуумных сушилки SPT, вытяжной шкаф, дистиллятор электрический, стол лабораторный SLCa-2, 4 шкафа лабораторных, стол для титрования СМ-2, стол под сушилку СС-3, стол под сушилку тип СС-3, сушилка типа КВС-L65/250, центрифуга лабораторная MPW-2, микроскоп МБС-9, водяная баня LW-4, вакуумный испаритель-350, шкаф сушильный ГИСС-80п
	А 309

	Доска, рабочее место преподавателя, лабораторная мебель, 23 микроскопа, 8 осветителей к микроскопу, баня водяная ЛВ-8, 2 лабораторных шкафа, лабораторный встряхиватель
	А 114 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф, стол лабораторный, стол лабораторный с керамической поверхностью ЛЦБ-1/1, шкаф
Помещение для самостоятельной работы	Б 140 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 12 персональных компьютеров, информационная система для слабослышащих «Исток А2» со встроенным плеером звуковым информатором, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Panorama ГИС Карты 2011, Интерактивная автошкола, Теоретический экзамен в ГИБДД, Экзамен. Трактор и спецтехника. Категории «B», «C», «D», «E», «F» и свободно распространяемое программное обеспечение
	Б308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
	Д123 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, принтер. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Rinel-Lingov70, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
Инфекционные болезнирастений

Наименование	Наличие доступа
Защита и карантин растений [Текст]: журн. / Федерал. служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки[Текст]: науч. журн. / учредитель Сиб. отд- ние Рос.акад. с.-х. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс]: журн. /Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского	ЭБС «Лань» Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/ 2286#journal_name
Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс]: Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева	ЭБС «Лань» Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/ 2198#journal_name
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.as p?id=9104
Физиология и биохимия растений [Электронный ресурс]:журн. / Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.as p?id=8161